Aus der Prothetischen Abteilung (Leiter Doz. Dr. E. Körber) der Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten der Universität Tübingen (Direktor Prof. Dr. Dr. E. Fröhlich)

# Ein Beitrag zum Problem der Berufskrankheiten der Zahnärzte

(Auswertung von Umfragen in Nordwürttemberg)

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Zahnheilkunde
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

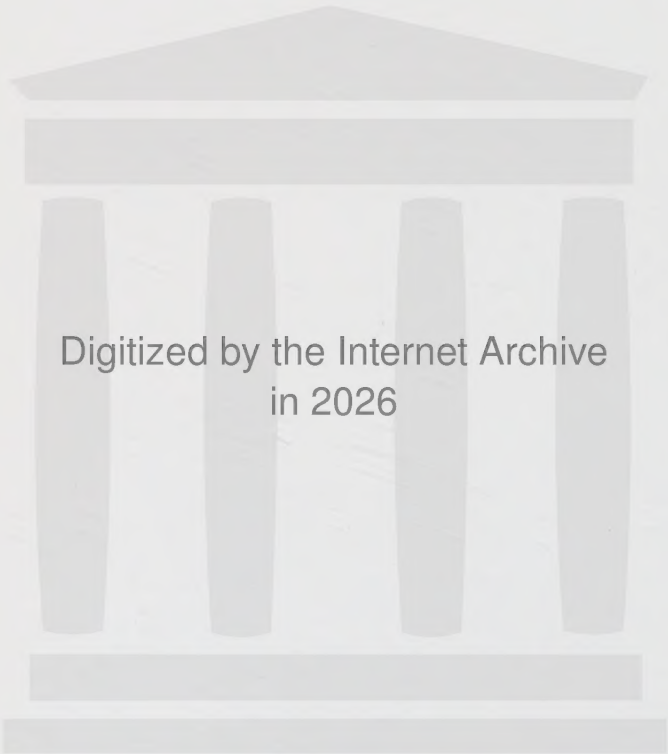
vorgelegt von

**Winfried Klaas**

aus Recklinghausen

1968

9555


Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547605_0048

Aus der Prothetischen Abteilung (Leiter Doz. Dr. E. Körber) der
Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kieferkrankheiten der
Universität Tübingen (Direktor Prof. Dr. Dr. E. Fröhlich)

# Ein Beitrag zum Problem der Berufskrankheiten der Zahnärzte

(Auswertung von Umfragen in Nordwürttemberg)

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Zahnheilkunde
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von

**Winfried Klaas**

aus Recklinghausen

1968

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

---

| | |
|---|---|
| Dekan: | Prof. Dr. W. Graumann |
| 1. Berichterstatter: | Prof. Dr. Dr. E. Fröhlich |
| 2. Berichterstatter: | Doz. Dr. E. Körber |

# Inhaltsübersicht


| | | Seite |
|---|---|---|
| I. | Einleitung und Problemstellung | 7 |
| II. | Literaturübersicht | 13 |
| III. | Material und Methoden | 18 |
| IV. | Ergebnisse | 22 |
| V. | Diskussion der Ergebnisse | 46 |
| VI. | Zusammenfassung | 53 |
| VII. | Literaturverzeichnis | 55 |

# I. Einleitung und Problemstellung

Der wissenschaftliche Begriff "Berufskrankheiten" umfaßt nach E. BAADER

1. spezifische, in gewissem Sinne den einzelnen Berufen eigentümliche Erkrankungen

und

2. die Krankheiten, welche zwar auch bei nicht beruflich Tätigen auftreten können, aber mit besonderer Häufigkeit sich in bestimmten Berufen finden.

Ein Beispiel für eine spezifische Berufskrankheit ist die Staublunge der Arbeiter im Quarzstaubmilieu. Die Krankheit wird durch den Beruf allein ausgelöst; sie kommt bei der übrigen Bevölkerung nicht vor. Ihre Ätiologie und die Kausalität zum Beruf ist klar.

Anders hingegen ist es bei der zweiten Gruppe der Berufskrankheiten: hier sei die Karies der Arbeiter in mehl- und zuckerverarbeitenden Betrieben als Beispiel angeführt. Diese Erkrankung tritt bei nahezu der gesamten übrigen Bevölkerung auch auf, kann aber im Einzelfall erst durch den Beruf erworben oder ausgelöst werden. Der Nachweis der Kausalität zur Ausübung des Berufes ist im einzelnen Krankheitsfall schwer zu erbringen.

In der Sozialversicherung gibt es den Begriff "Berufskrankheiten" erst seit der Jahrhundertwende. Zwar hatten einzelne Länder schon früher gut ausgebaute Sozialversicherungen; entschädigungspflichtig waren aber nur Berufsunfälle. So wurde nach dieser Regelung z. B. ein durch ein plötzlich ausströmendes Giftgas Erkrankter als Unfallkranker angesehen und entschädigt, während jener, der durch langsame, schleichende Vergiftung durch das gleiche Gas geschädigt wurde, einer Entschädigung nicht teilhaftig wurde (E. BAADER).

Diese unterschiedliche Beurteilung akut und chronisch Berufserkrankter wurde 1887 in der Schweiz und 1906 in Großbritannien aufgegeben.

In Deutschland schaffte erst am 12. Mai 1925 die Verordnung des Reichsarbeitsministers diesen Mißstand ab: man dehnte die Unfallversicherung auf elf Berufskrankheiten aus, die den Unfällen rechtlich gleichgestellt und mit ärztlicher Meldepflicht belegt wurden.

In den folgenden Jahrzehnten erfuhren diese Gesetze Erweiterungen entsprechend den neuen Erkenntnissen der Arbeitsmedizin, wie die Berufskrankheitenforschung seit 1929 international bezeichnet wird.

Heute ist die sechste Berufskrankheitenverordnung vom 28. April 1961 gültig. Sie erklärt folgende 43 Berufskrankheiten für melde- und entschädigungspflichtig:

Erkrankungen durch Blei, Phosphor, Quecksilber, Arsen, Mangan, Kadmium, Beryllium, Vanadium,

Fluor, Chrom, Benzol oder deren Verbindungen;

Erkrankungen durch Nitro- und Amidoverbindungen des Benzols oder seiner Halogene und deren Abkömmlinge;

Erkrankungen durch Halogen-Kohlenwasserstoffe, Salpetersäureester, Schwefelkohlenstoff, Schwefelwasserstoff und Kohlenoxyd;

Erkrankungen durch Röntgenstrahlen, Strahlen radioaktiver Stoffe und andere ionisierende Strahlen;

Hautkrebs durch Ruß, Paraffin, Teer, Anthrazen, Pech und ähnliche Stoffe;

Krebs durch aromatische Amine;

schwere, wiederholt rückfällige berufliche Hauterkrankungen, die zum Wechsel des Berufes oder Aufgabe jeder Erwerbsarbeit zwingen;

Erkrankungen durch Erschütterungen bei der Arbeit mit Preßluftwerkzeugen und gleichartig wirkenden Werkzeugen und Maschinen sowie durch Arbeit an Anklopfmaschinen und durch Arbeit in Druckluft;

Erkrankungen der Sehnenscheiden und des Sehnengleitgewebes, der Sehnen- und Muskelansätze, die zum Wechsel des Berufes oder zur Aufgabe jeder Erwerbsarbeit zwingen;

Drucklähmung der Nerven;

chronische Erkrankungen der Schleimbeutel der Gelenke durch ständigen Druck;

Abrißbrüche der Wirbelfortsätze;

Meniskusschäden bei Bergleuten, Staublungenerkrankungen, Erkrankungen der tieferen Lungenwege und der Lunge durch Thomasschlackenmehl;

Lungenfibrosen durch Einwirkung von Hartmetallstaub;

berufsbedingtes Asthma;

Erkrankungen der tieferen Lungenwege und der Lunge durch Aluminium oder seine Verbindungen;
Erkrankungen der Zähne durch Säuren;

Hornhautschädigungen des Auges durch Benzochinon;

Schneeberger Lungenkrankheit;

Lärmschwerhörigkeit oder -taubheit;

Grauer Star;

Wurmkrankheit der Bergleute;

Tropenkrankheiten, Fleckfieber, Skorbut, Infektionskrankheiten und von Tieren übertragene Krankheiten.

Von diesen können für den Zahnarzt folgende von Bedeutung sein:

1. Erkrankungen durch Q u e c k s i l b e r .
Sie waren früher verbreitet und galten schlechthin als die Berufskrankheit des Zahnarztes. Heute tritt eine Quecksilbervergiftung selten auf.

2. Erkrankungen durch A r s e n .
Sie sind praktisch nicht mehr bekannt. Die Verwendung von Arsen in der zahnärztlichen Praxis gehört der Vergangenheit an.

3. Erkrankungen durch R ö n t g e n s t r a h l e n .
Solche erscheinen immer mal wieder bei Zahnärzten, welche die Strahlenschutzbestimmungen nicht beachten, eventuell sogar jeden Zahnfilm mit dem eigenen Finger im Munde des Patienten festhalten.
Aber auch hier handelt es sich um Einzelfälle, die auf die Gesamtheit bezogen nicht ins Gewicht fallen.

4. Erkrankungen der H a u t .
Diese entstehen unter dem Einfluß von Medikamenten und den modernen Kunststoffen. Sie können zur Berufsaufgabe zwingen.

5. Erkrankungen der S e h n e n s c h e i d e n und des S e h n e n g l e i t g e w e b e s , der S e h n e n - u n d M u s k e l a n s ä t z e .
So häufig sie sind, erreichen sie doch selten den Umfang, der eine Berufsaufgabe erforderlich macht.

6. G e h ö r s c h ä d e n .
Sie entstehen durch die Arbeit mit den höchsttourigen Bohr- und Schleifinstrumenten, weiten sich aber selten zur Lärmschwerhörigkeit aus. Zudem ist das Geräuschniveau dieser Geräte durch technische Weiterentwicklung gesenkt worden. (K. EICHNER).

7. I n f e k t i o n s k r a n k h e i t e n .
Sie nehmen einen breiten Raum ein, wobei im Vordergrund die Infekte der oberen Luftwege sowie der Finger bei Verletzungen stehen. H. DENNIG und K. FLEISCHER sowie W. SZMUNESS und H. LINDNER halten die Zahnärzte einschließlich des Hilfspersonals für besonders exponiert gegenüber der Hepatitis infectiosa und empfehlen die generelle Anerkennung dieser Erkrankung als Berufskrankheit des Zahnarztes.

Dagegen sind die häufig als berufsbedingte Erkrankungen des Zahnarztes genannten Beschwerden wie Erkrankungen im Bereich der Wirbelsäule, des Hand-Arm-Systems und der Füße bisher nicht als Berufskrankheiten anerkannt.

Ob für die bei Zahnärzten beobachteten Beschwerden eine Abhängigkeit von verschiedenen Einflußfaktoren, wie z. B. Geschlecht, Alter, Berufsdauer, Arbeitszeiten, Urlaubslänge und Arbeitshaltung besteht, sollte bei der vorliegenden Arbeit untersucht werden.

## II. Literaturübersicht

Im "Lehrbuch für operative Zahnheilkunde" gibt G. V. BLACK 1908 erstmals allgemeine Hinweise über zweckmäßige Arbeitshaltung bei der zahnärztlichen Behandlung zur Vermeidung von Berufsschäden.

L. T. AUSTIN und G. O. KRUGER berichten 1947 über 273 Zahnärzte, die sich im Jahre 1940 in der Mayo-Klinik vorstellten. Das Alter der Patienten lag zwischen 22 und 70 Jahren, im Durchschnitt betrug es 48,2 Jahre. Die Autoren geben die Anregung, Vergleiche mit anderen Berufsgruppen durchzuführen. Es werden keine Angaben darüber gemacht, ob die genannten Erkrankungen im Zusammenhang mit der Ausübung des zahnärztlichen Berufes stehen (Abb. 2).

Diese Frage hingegen stellt F. E. BILLER 1946 in den Mittelpunkt einer Umfrage bei 2.400 Zahnärzten. Die Befragten schildern Krankheiten, für die sie Zahnärzte als besonders anfällig halten, machen aber keine Angaben über die bei ihnen - den Befragten - selbst aufgetretenen Beschwerden (Abb. 2).

A. BERNSTEIN und J. L. BALK haben Zahnärzte über eine Reihe von Jahren beobachtet. Die Zahnärzte kamen zur Untersuchung in der selben Art wie andere Patienten und wurden routinemäßig untersucht. Krankengeschichten wurden

erhoben und physikalische sowie fachärztliche Untersuchungen durchgeführt, soweit dieses notwendig erschien. Es bestand die Möglichkeit, die Patienten über einen längeren Zeitraum zu beobachten. Da die Untersuchungen und Diagnosestellungen nach einer Standardnomenklatur vorgenommen wurden, mit der auch die anderen Patienten untersucht wurden, bietet sich hier ein Ansatzpunkt für Vergleiche mit anderen Berufsgruppen, z. B. Ärzte, Ingenieure u. a. Die Autoren ziehen aber nur Vergleiche zu dem gesamten übrigen Krankengut und finden bei den Krankheitsbildern "Kreislaufstörungen" und "Erschöpfungszustand" Unterschiede: 42,1% der Zahnärzte wiesen Erschöpfungszustände auf gegenüber 12,3% der übrigen Patienten, und 30,5% der Zahnärzte litten an Kreislaufschwäche gegenüber 18,3% der anderen Patienten (Abb. 2).

E. KÖRBER berichtet 1961 über eine Fragebogenaktion bei 895 Zahnärzten der Bezirkszahnärztekammer Nordwürttemberg. Besonders häufig treten Muskelverkrampfungen und Senkfüße auf (Abb. 2).

1961 schildern B. MAEGLIN und H. J. GÜLZOW die Ergebnisse einer ähnlichen Umfrage bei 2.043 Mitgliedern der Schweizerischen Zahnärzte-Gesellschaft. Das Geschlecht, das Alter, die Arbeits- und Freizeitgewohnheiten des Befragten sind berücksichtigt. Ihre Ergebnisse ähneln denen von E. KÖRBER (Abb. 2).

B. SCHÖBEL gibt in seinem Buch "Wege zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Zahnarztes" eine Schilderung der heute in Betracht zu ziehenden "Berufskrankheiten" sowie Hinweise zur Prophylaxe, die hier im einzelnen nicht aufge-

führt werden können.

Aus der bisher genannten Literatur lassen sich zur Frage der Häufigkeit der verschiedenen berufsbedingten Erkrankungen des Zahnarztes nur die Arbeiten von B. MAEGLIN und H. J. GÜLZOW sowie von E. KÖRBER heranziehen. Sie nämlich befragten eine große Zahl von Zahnärzten. Der Aussagewert ihrer Ergebnisse bleibt trotzdem zweifelhaft, weil die Auswertungsbasis, d. h. das Verhältnis der Befragten zu den Antwortenden, zwischen 55% und 70% betrug.

W. KLAAS und M. WEZEL stellten bei dem gleichen Personenkreis wie E. KÖRBER eine Repräsentativerhebung an. M. WEZEL veröffentlichte daraus die zahlenmäßige Verteilung der aufgetretenen Beschwerden und verglich die Ergebnisse mit anderen Umfragen. Die Auswertungsbasis betrug 99,5%, weshalb der Aussagewert dieser Umfrage als verbindlich angesehen werden darf. Die gefundenen Ergebnisse zeigt die Abbildung 1.

Bei Vergleichen mit den Ergebnissen aus den Umfragen von B. MAEGLIN und H. J. GÜLZOW, E. KÖRBER und der eigenen hat M. WEZEL nur unbedeutende Unterschiede gefunden (Abb. 2).

Nach diesen Ergebnissen spielen die eigentlichen Berufskrankheiten in der Gesamtheit der Erkrankungen, welche die Befragten in ursächlichem Zusammenhang mit der Berufsausübung sehen, eine untergeordnete Rolle. Besonders häufig treten aber Beschwerden im Bereich des Stütz- und Halteapparates auf; denn über 70% der Befragten leiden unter ihnen.

| | | |
|---|---|---|
| FUSSBESCHWERDEN | 129 | ( 64 % ) |
| (davon | | |
| Senkfuß | 73 | ( 36 % ) |
| Spreizfuß | 38 | ( 19 % ) |
| Knickfuß | 5 | ( 2 % ) |
| Hohlfuß | 4 | ( 2 % ) |
| Plattfuß | 11 | ( 5 % ) |
| Hallux valgus | 8 | ( 4 % ) |
| Varizen | 47 | ( 23 % ) |
| Sonstige | 9 | ( 4 % ) |
| BESCHWERDEN IM BEREICH DER WIRBELSÄULE | 146 | ( 72 %)) |
| ( davon | | |
| Nackenschmerzen | 48 | ( 24 % ) |
| Rückenschmerzen | 40 | ( 19 % ) |
| Kreuzschmerzen | 55 | ( 27 % ) |
| Lumbago | 21 | ( 10 % ) |
| Ischias | 21 | ( 10 % ) |
| Ermüdungsschmerzen | 57 | ( 28 % ) |
| haltungsschwäche | 8 | ( 4 % ) |
| Rundrücken | 28 | ( 14 % ) |
| Hohlkreuz | 11 | ( 5 % ) |
| Wirbelsäulenverbiegung | 27 | ( 13 % ) |
| Bandscheibenschäden | 35 | ( 17 % ) |
| Sonstige | 4 | ( 2 % ) |
| SCHULTERSCHIEFSTAND | 56 | ( 28 % ) |
| BESCHWERDEN IM BEREICH DES HAND-ARM-SYSTEMS | 53 | ( 26 % ) |
| (davon | | |
| Gelenkschmerzen | 12 | ( 6 % ) |
| Muskelschmerzen | 10 | ( 5 % ) |
| Sehnenscheidenschmerzen | 16 | ( 8 % ) |
| Sehnenansatzschmerzen | 7 | ( 3 % ) |
| Nervenschmerzen | 14 | ( 7 % ) |
| Bewegungseinschränkungen | 14 | ( 7 % ) |
| Sonstige | 4 | ( 2 % ) |
| HERZ | 40 | ( 20 % ) |
| KREISLAUF | 55 | ( 27 % ) |
| LUNGE | 3 | ( 1 % ) |
| MAGEN | 31 | ( 15 % ) |
| DARM | 30 | ( 15 % ) |
| NIEREN | 9 | ( 4 % ) |
| KOPFSCHMERZEN | 36 | ( 18 % ) |
| SONSTIGE | 21 | ( 10 % ) |
| "O.B." | 14 | ( 7 % ) |

Abb. 1: Häufigkeitsverteilung der Beschwerden aus der Umfrage von W. KLAAS u. M. WEZEL.

Fuß- und Wirbelsäulenbeschwerden werden am häufigsten genannt (aus M. WEZEL).

| Autoren und Jahre der Veröffentlichung: | Biller (1946) | Austin, Kruger (1947) | Bernstein, Balk (1958) | Körber (1961) | Maeglin Gülzow (1963) | Wezel (1966) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Anzahl der befragten Zahnärzte: | 2400 | 273 | 56 | 902 | 1466 | 203 (stichpr.) |
| *Erkrankungen* | | | | | | |
| Muskelverkrampfungen, besonders der Schultern | – | – | – | 17,0% | – | – |
| Gelenkerkrankungen, besonders der Extremitäten | – | – | – | 14,8% | 9,0% | 6% |
| Bandscheibenschaden | – | – | – | 13,7% | 16,7% | 17% |
| Senkfuss | 60,1% | 5,9% | – | 25,2% | 28,8% | 36% |
| Varizen | – | – | – | 13,0% | 18,1% | 23% |
| Hämorrhoiden | – | – | 12,5% | – | 23,1% | – |
| Kreislauferkrankungen | – | – | – | 3,1% | 9,5% | 27% |
| Kopfschmerzen | – | – | – | 9,8% | 15,5% | 18% |
| Allgemeine Erschöpfung | – | 18,7% | 42,1% | – | – | – |
| Nervös bedingte Erkrankung | 56,0% | – | – | – | 43,4% | – |
| Herzbeschwerden | 41,0% | 16,5% | 30,5% | – | 17,2% | 20% |
| Störungen im Bereich des Verdauungstraktes | 37,8% | 25,6% | 35,7% | 1,8% | 19,2% | 30% |
| Erkältungskrankheiten | 46,5% | – | 25,0% | – | 23,8% | – |
| Ekzeme | 38,9% | 14,7% | – | 1,0% | 11,8% | – |
| Rheuma | 21,6% | 11,4% | 25,0% | 0,3% | 21,3% | – |

Abb. 2: Vergleiche der Ergebnisse von BILLER, AUSTIN u. KRUGER, BERNSTEIN u. BALK, KÖRBER, MAEGLIN u. GÜLZOW sowie WEZEL ( nach B. MAEGLIN u. H. J. GÜLZOW ).

Die Ergebnisse von MAEGLIN und GÜLZOW, KÖRBER sowie WEZEL zeigen nur unbedeutende Unterschiede.

Es muß zunächst offen bleiben, ob die beobachtete Häufigkeit dieser Beschwerden in besonderem Maße mit der zahnärztlichen Tätigkeit zusammenhängt, oder ob es sich um eine in zunehmendem Alter auftretende Erscheinung handelt, die auch andere Berufsgruppen trifft.

## III. Material und Methoden

Grundlage der Untersuchungen war eine Stichprobenauswahl aus 2.030 Zahnärzten. Die Auswahl des befragten Personenkreises wurde wie folgt vorgenommen:

Aus der Gesamtheit der bei der Bezirkszahnärztekammer Nordwürttemberg registierten, alphabetisch geordneten Zahnärzte wurde jeder zehnte durch eine Adressiermaschine herausgesucht, wobei gleichzeitig die Adressierung entsprechender Briefumschläge erfolgte. Insgesamt wurden 203 Fragebögen versandt.

Der Fragebogen bestand aus zwei Blättern. Auf dem ersten wurde nach den Allgemeinangaben des Befragten - Alter, Geschlecht, Berufsdauer, Arbeitszeiten, Urlaubslänge und Arbeitshaltung - gefragt; auf dem zweiten waren die Beschwerden aufgeführt.

Nach Rücksprache mit Internisten und Orthopäden wurden die Erkrankungen in zwölf Hauptgruppen eingeteilt. Die ersten vier beziehen sich auf den Stütz- und Halteapparat, weitere fünf sind inneren Erkrankungen vorbehalten; Kopfschmerzen stellen

---

Herrn Oberarzt Dr. KLAUS von der Med. Universitätsklinik und Herrn Oberarzt Dr. CHRIST von der Berufsgenossenschaftlichen Klinik Tübingen sei an dieser Stelle für ihre Beratungen herzlich gedankt.

eine eigene Hauptgruppe dar, während in der letzten Gruppe, "Sonstige", jedem Befragten die Möglichkeit geboten war, nicht erfaßte Erkrankungen aufzuführen (Abb. 3 u. 4).

Der Fragebogen umfaßte 40 verschiedene Krankheiten oder Beschwerden und ließ 24 Einzelaussagen zu den Allgemeinangaben (Alter, Geschlecht usw.) des Befragten zu.

M. WEZEL hatte die rein zahlenmäßige Verteilung der Beschwerden untersucht und veröffentlicht. Die vorliegende Arbeit sollte eventuelle Beziehungen zwischen Erkrankunger und Allgemeinangaben herausfinden.

Deshalb wurden die aufgeführten Krankheiten zu den Allgemeinangaben in Bezug gesetzt, nachdem die Ergebnisse auf Randlochkarten übertragen worden waren. Die Verteilung wurde mittels des Chi-Quadart-Testes auf ihre Signifikanz geprüft. Bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von weniger als 5% wurden alle Werte für $\chi^2$, die größer als 3,84 waren, als statistisch gesichert angesehen.

Um zu prüfen, ob sich Unterschiede ergeben zwischen der Stichprobenauswahl mit hoher Auswertbasis und der Fragebogenaktion von E. KÖRBER mit einer Auswertbasis von ca. 50%, wurden außerdem die 895 Fragebögen von E. KÖRBER nach denselben Methoden ausgewertet.

Zahnärztliches Institut
der Universität Tübingen
- Prothetische Abteilung -
Clinicumsgasse 12

**U m f r a g e  ü b e r  B e r u f s s c h ä d e n**

I. Ich bin [40] Jahre alt.

II. Ich bin im Beruf tätig seit . . . . . 0 - 5 Jahren [ ]
6 - 10 " [ ]
11 - 15 " [ ]
16 - 20 " [X]
über 20 " [ ]

III. meine Arbeitszeit beträgt wöchentlich ... unter 30 Std. [ ]
31 - 40 " [ ]
41 - 50 " [ ]
51 - 60 " [X]
über 60 " [ ]

IV. Mein Urlaub beträgt jährlich . . . mehr als 4 Wochen [X]
weniger als 4 " [ ]
Ich habe keinen Urlaub. [ ]

V. Meine Arbeitshaltung ist vorwiegend (mehr als 80 %)
sitzend [ ]
stehend [X]
unterschiedlich [ ]

Abb. 3: Fragebogen, 1. Seite, Allgemeinangaben.
Die Befragten konnten durch Ankreuzen der entsprechenden Felder Aussagen über Alter, Berufsdauer, Arbeitszeit, Urlaubslänge und Arbeitshaltung machen.

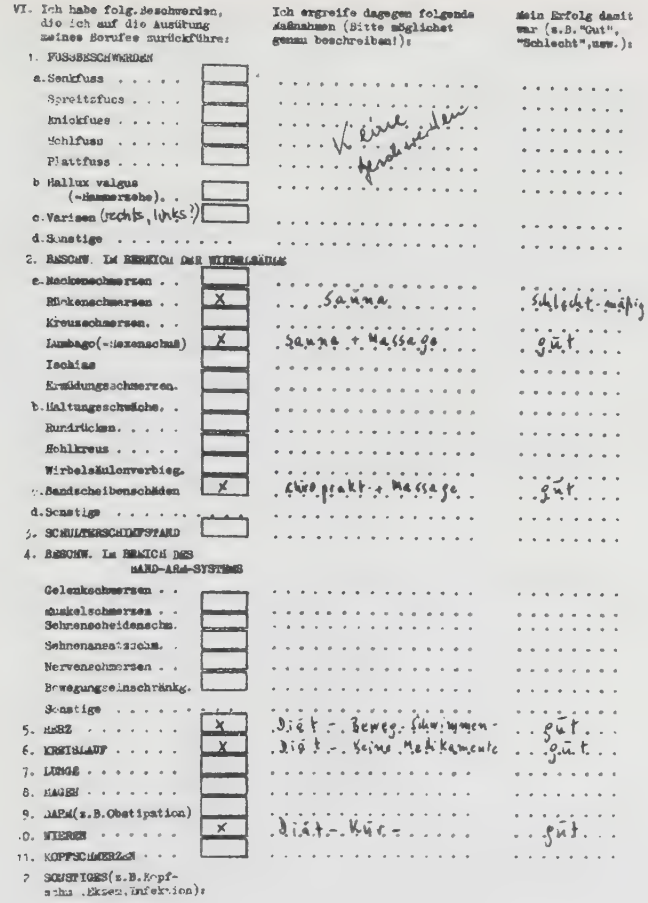



Abb. 4: Fragebogen, 2. Seite, Beschwerden.

Die Befragten konnten durch Ankreuzen der entsprechenden Felder Aussagen über Beschwerden und Erkrankungen machen.

## IV. Ergebnisse

Die Erhebungen von W. KLAAS / M. WEZEL und E. KÖRBER wurden getrennt ausgewertet. Im folgenden werden die Angaben über die Beschwerdegruppen zu den Allgemeinangaben (Alter, Geschlecht, Berufsdauer, Arbeitszeiten, Urlaubslänge und Arbeitshaltung) in Beziehung gesetzt und auf einen möglichen Zusammenhang untersucht. Es wird nur bei Vorliegen statistisch faßbarer Ergebnisse eine Angabe gemacht.

### A. Auswertung der Umfrage von W. KLAAS / M. WEZEL

Es wurden 960 Einzelaussagen untersucht.

#### 1. Fußbeschwerden

Insgesamt gaben 129 der 202 Befragten ( 64% ) an, unter Fußbeschwerden zu leiden. Ein Bezug zu Alter, Geschlecht, Berufsdauer, Arbeitszeit, Urlaubslänge oder Arbeitshaltung konnte nicht gesichert werden. Erst bei der speziellen Unterteilung ergaben sich faßbare Abhängigkeiten.

##### a. Spreizfuß

An einem Spreizfuß kranken insgesamt 38 ( 19% ) der 202 Befragten. Hier ergab sich in Bezug auf das Ge-

schlecht ein gesicherter Unterschied: von den 178 männlichen Befragten gaben 29 ( 16% ) an, einen Spreizfuß zu haben; demgegenüber haben insgesamt 9 ( 37% ) von den 24 weiblichen Befragten einen Spreizfuß ( $\chi^2 = 6{,}19$; $p < 0{,}05$ ). Demnach tritt der Spreizfuß bei der weiblichen Kollegenschaft mehr als doppelt so häufig auf (Abb. 5).

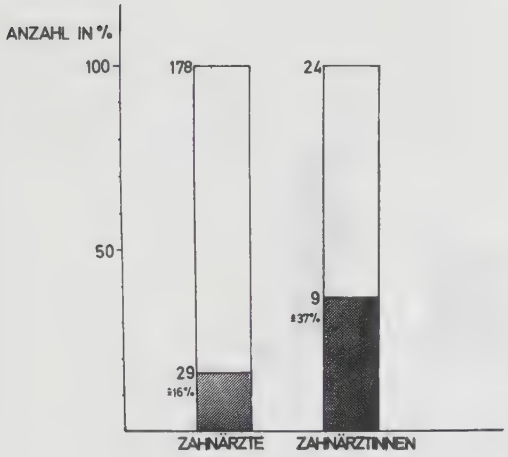



Abb. 5: Häufigkeit des Auftretens von Spreizfuß in Abhängigkeit vom Geschlecht der Befragten.
Der Anteil der weiblichen Befragten ist mehr als doppelt so groß.

b. Varizen

Bei den Varizen war eine Abhängigkeit vom Geschlecht zu erwarten. Von den insgesamt 178 männlichen Befragten gaben 36 an, unter Varizen zu leiden; die entsprechende Zahl bei den Frauen lautet 11 von 24.

Dies bedeutet, daß 20% der Zahnärzte gegenüber 46% ihrer Kolleginnen variköse Veränderungen haben ($\chi^2 = 7{,}72$; $p < 0{,}01$). (Abb. 6).

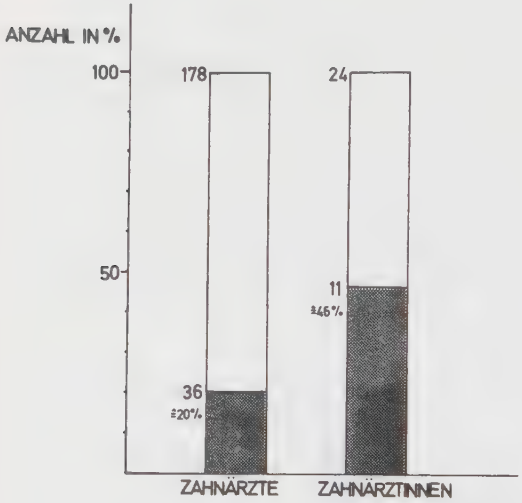



Abb. 6: Häufigkeit des Auftretens von Varizen in Abhängigkeit vom Geschlecht der Befragten. Der Anteil der weiblichen Befragten ist mehr als doppelt so hoch.

Bei den anderen Fußbeschwerden konnte weder eine Abhängigkeit vom Geschlecht noch zu den anderen Allgemeinangaben - Alter, Berufsdauer, Arbeitszeiten. Urlaubslänge und Arbeitshaltung - festgestellt werden.

## 2. Beschwerden im Bereich der Wirbelsäule

Zu dieser Hauptgruppe gaben 146 der 202 Befragten ( 72% ) Beschwerden an.

In ihrer Zusammenfassung zeigten die Wirbelsäulenbeschwerden eine mögliche Abhängigkeit von der Berufsdauer der Befragten: von den insgesamt sieben bis zu fünf Jahren im Beruf stehenden Zahnärzten geben zwei ( 29% ) an, Beschwerden zu haben; bei der Gruppe der fünf bis zehn Jahre Tätigen sind es 21 von 27 ( 78% ), bei der Gruppe bis 20 Jahre sind es 88% ( 15 von 17 ). Die $\chi^2$-Werte lauten 5,96 bzw. 0,05 für p (Abb. 7).

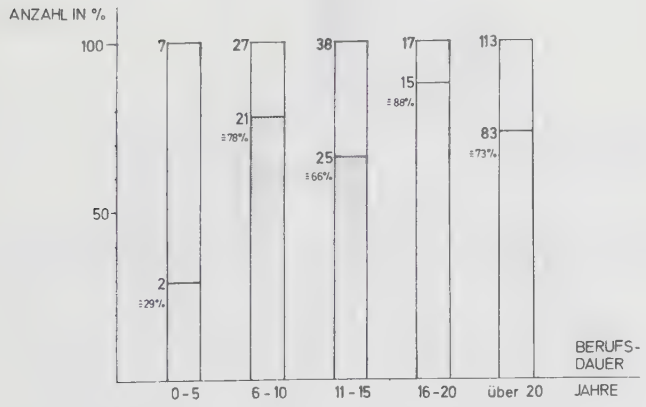



Abb. 7: Häufigkeit des Auftretens von Beschwerden im Bereich der Wirbelsäule in Abhängigkeit von der Berufsdauer der Befragten.

Die Beschwerden treten schon nach kurzer Berufstätigkeit häufig auf.

a. Nackenschmerzen

Fast die Hälfte, nämlich 46%, der befragten Zahnärztinnen ( 11 von 24 ) leiden unter Nackenschmerzen gegenüber 31% ( 37 von 178 ) ihrer männlichen Kollegen ( $\chi^2 = 7{,}27$; $p < 0{,}025$ ). (Abb. 8).

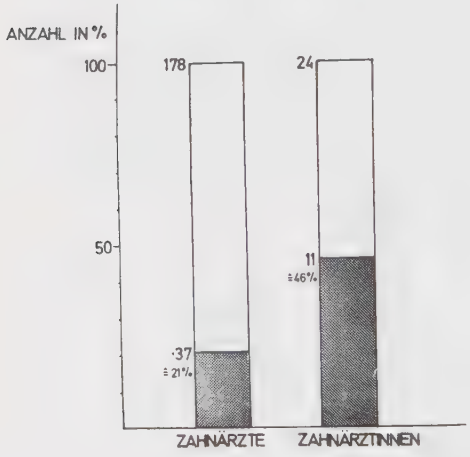



Abb. 8: Häufigkeit des Auftretens von Nackenschmerzen in Abhängigkeit vom Geschlecht der Befragten.

Der Anteil der Zahnärztinnen ist mehr als doppelt so groß.

Die Länge des Urlaubs könnte einen Einfluß auf das Auftreten von Nackenschmerzen besitzen. Von den Befragten, die keinen Urlaub machen, haben 71%, nämlich fünf von sieben, derartige Beschwerden, während bei den Befragten mit mehr als vier Wochen

Ferien 27 von 93 ( 29% ) Nackenschmerzen angeben. Bei der geringen Zahl der ersten Gruppe muß dieses Ergebnis mit Vorbehalt betrachtet werden (Abb. 9).

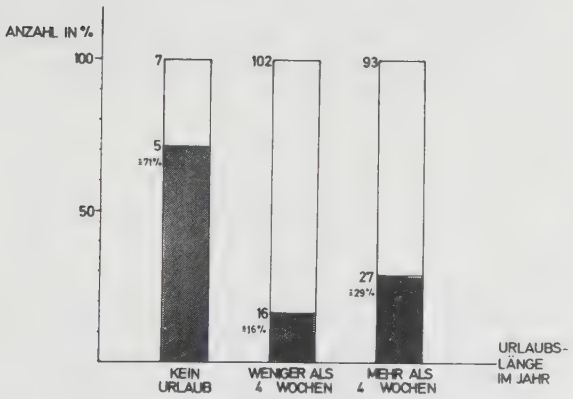



Abb. 9: Häufigkeit des Auftretens von Nackenschmerzen in Abhängigkeit von der Urlaubslänge der Befragten.

Der Anteil von Befragten mit Nackenschmerzen ist sehr hoch bei "kein Urlaub", relativ gering bei "mehr als vier Wochen Urlaub".

Eine weitere Untersuchung der Teilgruppen unter dem Gesichtspunkt des Alters ergab keinen erkennbaren Zusammenhang.

b. Kreuzschmerzen

161 der 202 Befragten arbeiten vorwiegend stehend. Das Auftreten von Kreuzschmerzen ist bei dieser Gruppe am häufigsten: 49 ( 30% ) leiden darunter. Diese Prozentzahl geht auf etwa die Hälfte ( 17% entsprechend 3 von 27 ) zurück bei den abwechselnd sitzend oder stehend zahnärztlich Tätigen ($\chi^2 = 4{,}29$; $p < 0{,}05$). (Abb. 10).

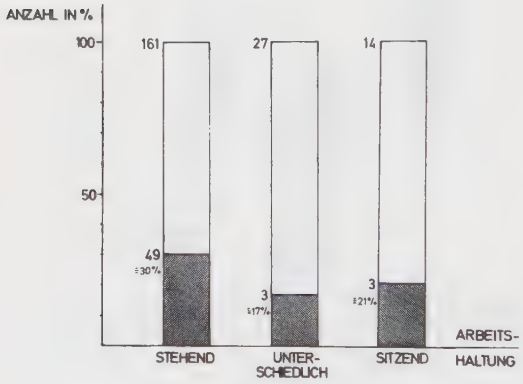



Abb. 10: Häufigkeit des Auftretens von Kreuzschmerzen in Abhängigkeit von der Arbeitshaltung der Befragten.

Die Zahnärzte mit unterschiedlicher Arbeitshaltung sind von Kreuzschmerzen am wenigsten betroffen.

Eine weitere Aufschlüsselung der Gruppe nach dem Lebensalter ergab keine Aussage.

Die anderen Krankheitsbegriffe der Hauptgruppe "Wirbelsäule" - Rückenschmerzen, Rundrücken, Lumbago, Ischias, Ermüdungsschmerzen, Haltungsschwäche, Hohlkreuz, Wirbelsäulenverbiegung, Bandscheibenschäden - ließen bei der statistischen Prüfung keinen Zusammenhang zu den Angaben zur Person des Befragten erkennen.

### 3. Schulterschiefstand

Einen Schulterschiefstand zu haben, gaben insgesamt 56 der 202 Befragten ( 28% ) an. Dieser Krankheitsbegriff zeigte keinen Bezug zu den Allgemeinangaben der Befragten.

## 4. Beschwerden im Bereich des Hand - Arm - Systems

Erkrankungen in diesem Hauptgruppen-Bereich gaben insgesamt 53 der 202 Befragten ( 26% ) an.

### a. Gelenkschmerzen

In der ersten Berufsaltersgruppe ist der Prozentsatz an Befragten mit Gelenkschmerzen mit 39% sehr viel höher als bei allen anderen, wo es im Durchschnitt nur 5% sind. Wegen der geringen Anzahlen in den Teilgruppen ist aber keine Aussage möglich (Abb. 11).

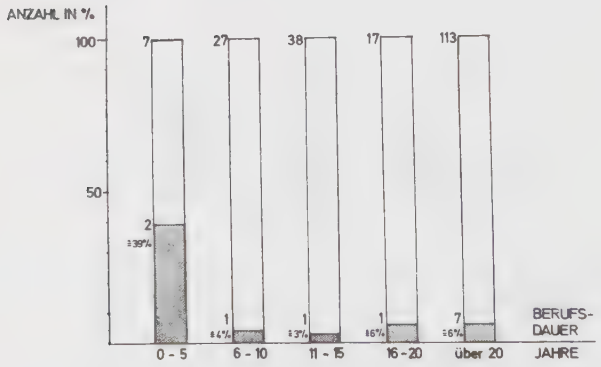



Abb. 11: Häufigkeit des Auftretens von Gelenkschmerzen in Abhängigkeit von der Berufsdauer der Befragten.

Die kleinen Zahlen der Teilgruppen lassen keine Aussage zu.

b. Nervenschmerzen

Mehr als viermal so häufig klagen Zahnärztinnen über Nervenschmerzen im Bereich des Hand-Arm-Systems im Gegensatz zu ihren Kollegen: 21% der weiblichen Befragten ( 5 von 24 ) geben diese Beschwerden an gegenüber nur 5% ( 9 von 178 ) der Männer ( $\chi^2 = 8{,}12$; $p < 0{,}01$). (Abb. 12).

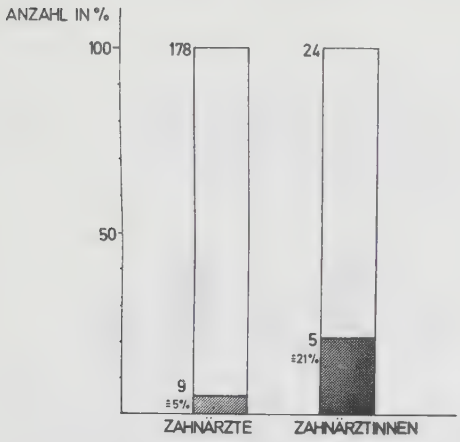



Abb. 12: Häufigkeit des Auftretens von Nervenschmerzen im Bereich des Hand-Arm-Systems in Abhängigkeit vom Geschlecht der Befragten.
Zahnärztinnen sind mehr als viermal so häufig betroffen.

Aus der Hauptgruppe "Hand-Arm-System" brachten die Beschwerden der Muskeln, Sehnenscheiden und Sehnenansätze sowie der Begriff Bewegungseinschränkungen keine gesicherte Abhängigkeit zu den verschiedenen Einflußfaktoren.

5. H e r z

Beschwerden des Herzens gaben 40 der 202 Befragten ( 20% ) an.

Die Verteilung der Beschwerden unter dem Gesichtspunkt der Berufsjahre ergibt keinen Hinweis auf Zusammenhänge (Abb. 13).

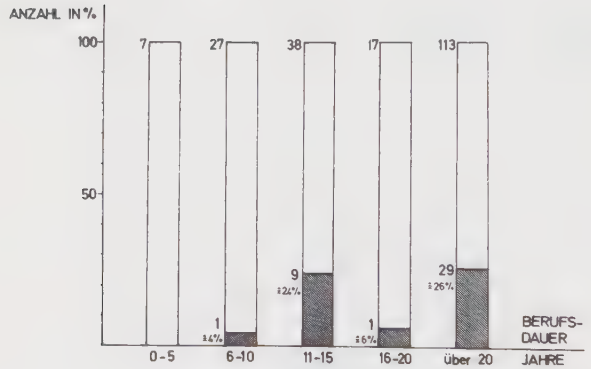



Abb. 13: Häufigkeit des Auftretens von Erkrankungen des Herzens in Abhängigkeit von der Berufsdauer der Befragten.

Die Häufigkeitsverteilung läßt keinen Zusammenhang mit dem Berufsalter der Befragten erkennen.

Auch die Abhängigkeitsuntersuchung Herz/Arbeitszeit ergibt keine faßbaren Relationen (Abb. 14).

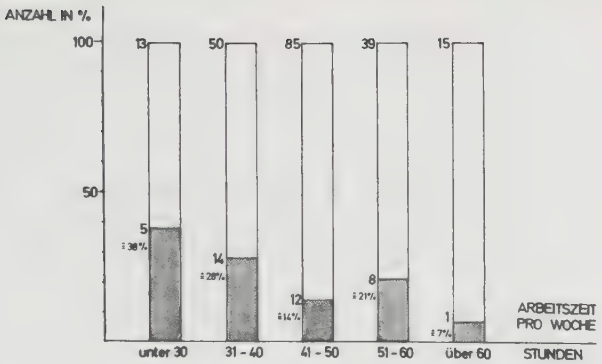



Abb. 14: Häufigkeit des Auftretens von Erkrankungen des Herzens in Abhängigkeit von der Arbeitszeit der Befragten.

Ein Zusammenhang zwischen Herzerkrankungen und Arbeitszeit ist nicht nachweisbar.

## 6. K r e i s l a u f

Die Beschwerden des Kreislaufs wurden als gesonderte Hauptgruppe aufgeführt, weil die Kreislauferkrankungen zwar in ihrem weiteren Verlauf Rückwirkungen auf das Herz und andere Organe haben, jedoch ursprünglich ausschließlich vom Gefäßsystem ausgehen können.

Es ergab sich aber keine Anhängigkeit der Kreislauferkrankungen, die von 55 der 202 Befragten ( 27% ) genannt wurden, zu Geschlecht, Alter, Berufsdauer, Arbeitszeiten, Urlaubslänge oder Arbeitshaltung der Probanden.

## 7. L u n g e

Erkrankungen der Lunge schildern nur drei der 202

befragten Zahnärzte ( 1% ), weshalb keine sinnvolle Auswertung möglich war.

## 8. M a g e n

Magenbeschwerden gaben 31 der 202 Befragten ( 15% ) an. Die Altersverteilung zeigt die Abbildung 15; ein Zusammenhang war nicht nachweisbar.

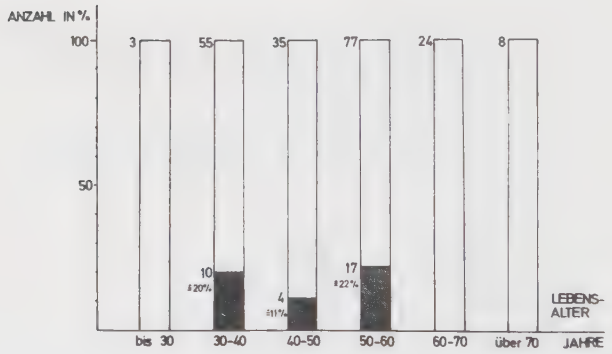



Abb. 15: Häufigkeit des Auftretens von Magenbeschwerden in Abhängigkeit vom Alter der Befragten.

Es zeigt sich kein Zusammenhang zwischen Auftreten von Magenbeschwerden und dem Alter der Befragten.

## 9. D a r m

Darmerkrankungen gaben 30 der 202 Befragten ( 15% ) an. Die Abhängigkeitsuntersuchungen ergaben zu keiner der Allgemeinangaben einen faßbaren Zusammenhang.

## 10. Nieren

Von den 202 Befragten leiden neun ( 4% ) unter Nierenerkrankungen. Es ließ sich kein Zusammenhang mit den Allgemeinangaben der Befragten nachweisen.

## 11. Kopfschmerzen

Unter Kopfschmerzen leiden 36 der 202 Probanden ( 18% ).

Ähnlich wie bei den Nervenschmerzen trat auch hier eine deutliche Geschlechtsabhängigkeit auf. Mehr als die doppelte Anzahl von weiblichen Befragten leidet unter Kopfschmerzen: acht von 24 ( 33% ) gegenüber 28 von 178 ( 16% ) Männern ( $\chi^2 = 4{,}45$; $p < 0{,}05$ ). (Abb. 16).

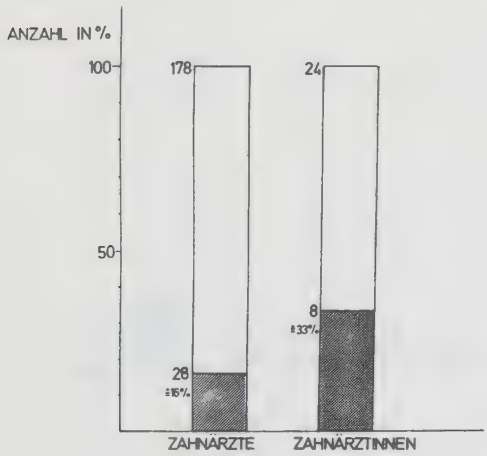



Abb. 16: Häufigkeit des Auftretens von Kopfschmerzen in Abhängigkeit vom Geschlecht der Befragten. Der Anteil der Zahnärztinnen mit Kopfschmerzen ist doppelt so groß.

## 12. B e s c h w e r d e f r e i h e i t

Von den 202 Befragten sind 14 ( 7% ) ohne Beschwerden.

Die bisher aufgeführten signifikanten Ergebnisse gingen direkt aus den Antworten der Fragebögen hervor. Eine weitere Untersuchung galt den Fragebögen, bei denen keine Beschwerden angegeben worden waren. Das Ergebnis "ohne Beschwerden" wurde dann auch zu den Allgemeinangaben der Befragten ins Verhältnis gesetzt.

Es zeigte sich, daß mit steigendem Alter die Anzahl der Beschwerdefreien in den einzelnen Altersgruppen abnimmt, eine gesicherte Aussage läßt sich jedoch wegen des geringen Umfangs der Teilgruppen nicht treffen (Abb. 17).

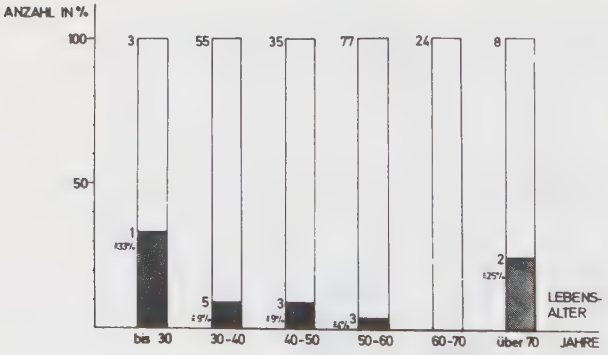



Abb. 17: Häufigkeit des Auftretens von Beschwerdefreiheit in Abhängigkeit vom Alter der Befragten.

Die Häufigkeit der Beschwerdefreien zeigt eine fallende Tendenz bei steigendem Alter.

B. Abhängigkeit der Arbeitshaltung vom Alter der Befragten.

Es wurde geprüft, ob eine Abhängigkeit besteht zwischen dem Alter der befragten Zahnärzteschaft und deren Haltung bei der Ausübung ihres Berufes.

Dabei zeigte sich, daß die älteren Zahnärzte häufiger im Stehen ihrem Beruf nachgehen als die jüngeren Kollegen: von den 90 Befragten unter 50 Jahren arbeiten zehn ( 11% ) sitzend gegenüber 109 Befragten über 50 Jahre, von denen nur vier sitzend arbeiten ( 4% ). ( $\chi^2 = 4{,}15$; $p < 0{,}05$ ).

Umgekehrt sind es 66 ( 72% ) der unter 50 Jahre alten Zahnärzte, die im Stehen arbeiten, gegenüber 94 ( 85% ) von den über 50jährigen ( $\chi^2 = 5{,}18$; $p < 0{,}05$ ).

## C. Auswertung der Umfrage von E. KÖRBER

In dem von E. KÖRBER versandten Fragebogen waren 13 verschiedene Krankheiten sowie die Rubrik "o. B." aufgeführt. Zur Person des Befragten waren 16 Angaben möglich.

Jede im Fragebogen genannte Erkrankung wurde zu den Allgemeinangaben der Befragten in Beziehung gebracht. Die 224 Einzelergebnisse wurden nach den Grundsätzen der Mathematischen Statistik ( Chi-Quadrat-Test ) auf ihren Aussagewert untersucht.

### 1. Bandscheibenschäden

Auf 150 der 895 zurückgesandten Fragebögen ( 17% ) wurde diese Erkrankung genannt.

Einen Zusammenhang mit den Allgemeinangaben der Befragten erbrachten die Ergebnisse nicht.

### 2. "Schulter hängt"

In 476 ( 52% ) Fragebögen von den insgesamt 895 zurückgesandten wird von den Befragten angegeben, daß sie bei sich beobachtet hätten, daß eine "Schulter hängt".

Hier ergab sich ein signifikanter Zusammenhang zum Geschlecht der Befragten: von den 783 Männern gaben 421 ( 54% ) diesen Haltungsfehler an gegenüber 39 von 99 ( 39% ) bei den Frauen ( $\chi^2 = 7{,}26$; $p < 0{,}025$ ). (Abb. 18).

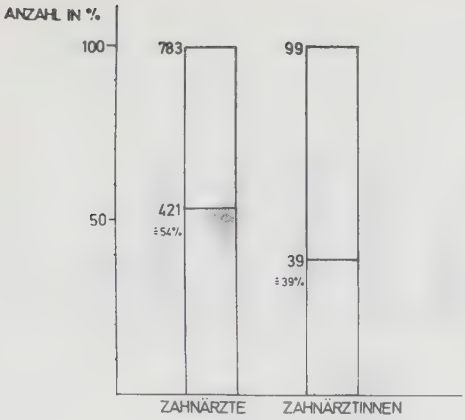



Abb. 18: Häufigkeit des Auftretens von "Schulter hängt" in Abhängigkeit vom Geschlecht der Befragten.
Bei den Zahnärzten "hängt die Schulter" häufiger als bei Zahnärztinnen.

Die Untersuchung der Abhängigkeit diese Haltungsfehlers von den Arbeitszeiten zeigt über alle Gruppen verteilt einen ziemlich gleichen Anteil, der diese Erkrankung angibt, bei Aufteilung der Befragten nach ihrer Tätigkeit pro Woche in Stunden. Eine Relation war statistisch nicht nachweisbar (Abb. 19).

## 3. K o p f s c h m e r z e n

Das Auftreten von Kopfschmerzen zeigte keinen gesicherten Zusammenhang mit den möglichen Einflußfaktoren. 89 der 895 beantworteten Fragebögen ( 10% ) enthielten als Angabe zu Beschwerden diese Schmerzen.

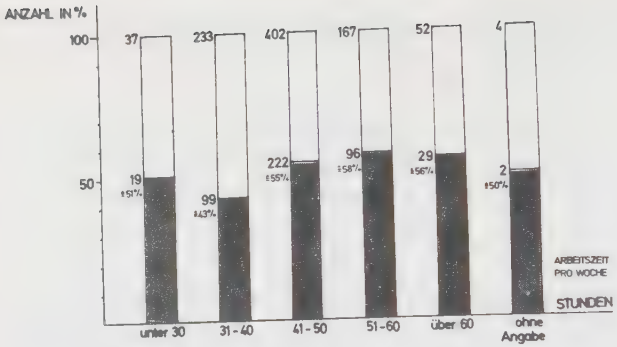



Abb. 19: Häufigkeit des Auftretens von "Schulter hängt" in Abhängigkeit von der Arbeitszeit der Befragten.
Es zeigt sich kein statistisch faßbarer Zusammenhang.

## 4. Gelenkschmerzen

Insgesamt gaben 120 der 895 Befragten solche Schmerzen an ( 13% ).

Es zeigte sich eine Geschlechtsabhängigkeit: 20% der Zahnärztinnen ( 20 von 99 ) geben solche Schmerzen an, während die Männer nur mit 13% an dieser Beschwerdegruppe beteiligt sind - von den 783 sind es nur 98 ( $\chi^2 = 4{,}47$; $p < 0{,}05$ ). (Abb. 20).

In Abhängigkeit von der Berufsdauer zeigen die Gelenkschmerzen die Abbildung 21 veranschaulichte Verteilung. Statistisch sichern ließ sich dieses Ergebnis jedoch nicht.

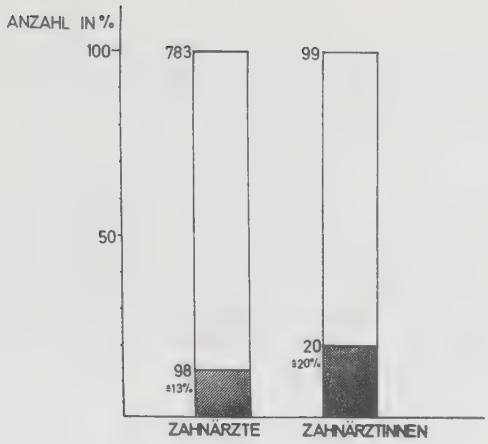



Abb. 20: Häufigkeit des Auftretens von Gelenkschmerzen in Abhängigkeit vom Geschlecht der Befragten.
Zahnärztinnen leiden häufiger unter Gelenkschmerzen als ihre Kollegen.

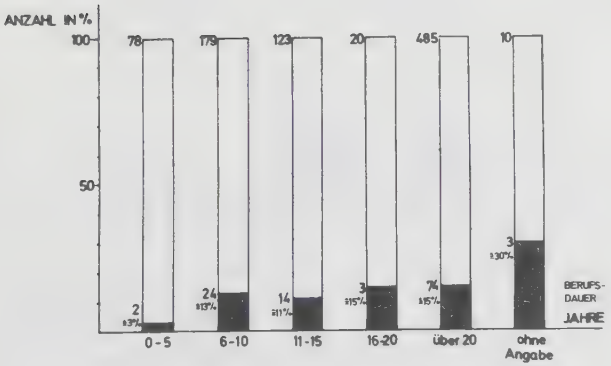



Abb. 21: Häufigkeit des Auftretens von Gelenkschmerzen in Abhängigkeit vom Berufsalter der Befragten.
Die jüngeren Zahnärzte haben möglicherweise seltener Gelenkschmerzen.

## 5. V a r i z e n

Auf 107 der 895 Fragebögen ( 12% ) wurden Varizen als berufsbedingte Erkrankung angegeben.

Ihre zu erwartende Abhängigkeit vom Geschlecht der Befragten trat deutlich hervor. Fast doppelt soviele Zahnärztinnen leiden unter varikösen Veränderungen gegenüber den Männern. Von den 783 Zahnärzten geben 87 ( 11% ) an, Varizen zu haben, wohingegen von den 99 Frauen 20 das gleiche Leiden nennen ( 20% ). ( $\chi^2 = 6{,}80$; $p < 0{,}025$ ). (Abb. 22).

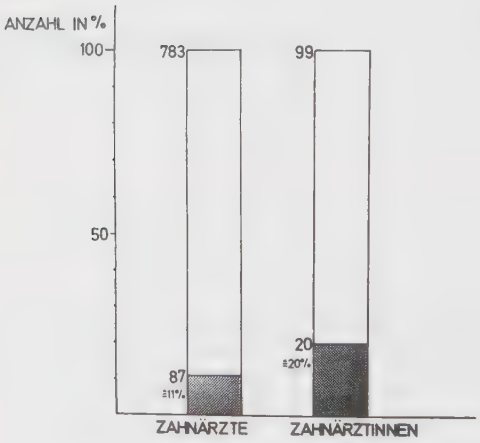



Abb. 22: Häufigkeit des Auftretens von Varizen in Abhängigkeit vom Geschlecht der Befragten. Der Anteil der weiblichen Befragten ist etwa doppelt so groß.

Setzt man die Häufigkeit der Varizen zur Arbeitshaltung in Beziehung, so läßt sich der erwartete

Unterschied zwischen Stehen und Sitzen nicht nachweisen (Abb. 23).

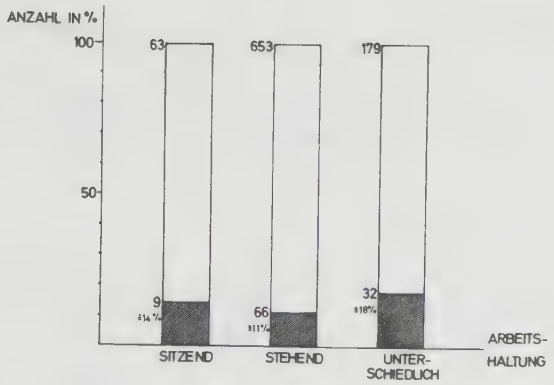



Abb. 23: Häufigkeit des Auftretens von Varizen in Abhängigkeit von der Arbeitshaltung der Befragten.
Es ergibt sich kein statistisch gesicherter Bezug.

## 6. K r e i s l a u f

Die 895 Fragebögen enthielten 33mal eine Aussage zu Kreislaufbeschwerden. Es ließ sich kein Zusammenhang zu den Allgemeinangaben herausfinden.

## 7. S e n k f ü ß e

211 der 895 Antworter ( 25% ) geben an, Senkfüße zu haben. Ein Zusammenhang mit den Allgemeinangaben der Befragten ließ sich nicht finden.

## 8. Sehnenscheidenentzündung

Nur ein Fragebogen enthielt hierzu eine Angabe, weshalb keine Abhängigkeitsuntersuchung möglich war.

## 9. Interne Erkrankungen

Interne Erkrankungen haben 22 der 895 Befragten ( 2% ). Statistisch gesicherte Zusammenhänge ergaben sich nicht.

## 10. Ekzeme

13 der 895 Probanden ( 1% ) geben berufsbedingte Ekzeme an. Es zeigte sich kein Zusammenhang.

## 11. Infektionen

Infektionen wurden auf keinem Fragebogen angegeben.

## 12. Muskelverkrampfungen

Von 113 Antwortern werden Muskelverkrampfungen genannt; dies sind von den 895 Befragten 13%. Zu den Allgemeinangaben der Befragten ergab sich kein Bezug.

## 13. Nervenentzündungen

Diese Beschwerden wurden nur von 4 der 895 Befragten genannt und ließen deshalb keine sinnvolle Untersuchung von Zusammenhängen zu.

## 14. B e s c h w e r d e f r e i h e i t

Von den 895 Befragten sind 339 ( 38% ) ohne Beschwerden.

Auch hier zeigte sich wie bei WEZEL / KLAAS, daß mit steigendem Alter die Anzahl der Beschwerdefreien in den einzelnen Altersgruppen abnimmt. Eine statistische Sicherung dieser Aussage war nicht möglich (Abb. 24).

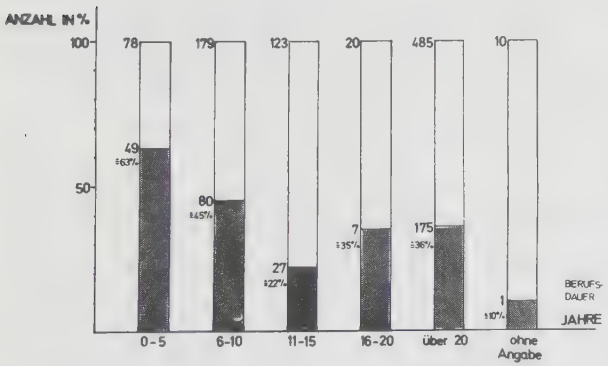



Abb. 24: Häufigkeit des Auftretens von Beschwerdefreiheit in Abhängigkeit von der Berufsdauer der Befragten.

Die Häufigkeit der Beschwerdefreiheit zeigte mit steigendem Alter eine fallende Tendenz.

## V. Diskussion der Ergebnisse

Nachdem M. WEZEL die rein zahlenmäßige Auswertung der Umfrage durchgeführt hat, lag es nahe, Untersuchungen über die Ursachen für das Auftreten der "möglicherweise berufsbedingten Erkrankungen des Zahnarztes" anzustellen. Deshalb wurden die in den Fragebögen genannten Beschwerden in Relation zu den Allgemeinangaben - Geschlecht, Alter, Berufsdauer, Arbeitszeit, Urlaubslänge, Arbeitshaltung - gesetzt, um wenigstens einen Anhalt für eine Abhängigkeit zu finden.

### A. Geschlechtsabhängigkeit der Beschwerden

Viele Erkrankungen der Befragten waren vom Geschlecht abhängig. Aus der Umfrage von W. KLAAS und M. WEZEL waren es Spreizfüße und Varizen, Nacken-, Nerven- und Kopfschmerzen, aus der Fragebogenaktion von E. KÖRBER "Schulter hängt", Gelenkschmerzen und Varizen.

Der S p r e i z f u ß tritt bei Zahnärztinnen mehr als doppelt so häufig auf wie bei deren männlichen Kollegen. Dies entspricht den Erfahrungen der Orthopäden, wonach die Frequenz des Spreizfußes innnerhalb der Gesamtbevölkerung etwa entsprechend ist. Zurückgeführt wird dieses vermehrte Auftreten bei Frauen auf unzweckmäßiges Schuhwerk, wobei jedoch eine gewisse konstitutionelle Disposition nicht ausgeschlossen werden kann.

Das vermehrte Auftreten von V a r i z e n bei Zahnärztinnen ist ebenfalls durch körperliche Veranlagung der Frau bedingt. Auffallend ist jedoch der hohe Prozentsatz an Männern, der diese Erkrankung ebenfalls angibt. Hier kann von einer deutlichen Anfälligkeit des Zahnarztes für variköse Veränderungen auf Grund des venösen Rückstaues durch die statische Belastung gesprochen werden.

Die Relation Varizen/Geschlecht ergab bei der Umfrage von E. KÖRBER nur etwa halb so große Werte wie bei M. WEZEL, wobei das Verteilungsverhältnis jedoch das gleiche ist. Dies mag seinen Grund in der geringen Auswertungsbasis der ersten Umfrage haben.

Nicht eindeutig erklärbar ist das häufige Auftreten von N a c k e n s c h m e r z e n bei Zahnärztinnen. Wahrscheinlich muß man auch hier als entscheidenden Faktor die konstitutionellen Voraussetzungen des weiblichen Körpers annehmen.

Bei den N e r v e n s c h m e r z e n sind die Verhältnisse ganz ähnlich: Frauen haben sie etwa viermal so häufig. Nimmt man als Ursache dafür eine Über- oder Fehlbelastung des Stütz- und Halteapparates an, so muß man auch hier die im allgemeinen geringere Belastbarkeit der Frau für körperliche Arbeit als Grund ansehen.

Vielfältiger sind die Ursachen für das vermehrte Auftreten von K o p f s c h m e r z e n bei den Frauen - vielfältig wie die Ursachen für das Zustandekommen von Kopfschmerzen überhaupt. Hinzu kommt, daß die Frau einem strengen biologischen Rhythmus unterworfen ist, durch den

sie psychisch und somatisch für Schmerzen prädisponiert ist.

Von dem Haltungsfehler "Schulter hängt" sind die Männer weit mehr betroffen als die Frauen, nämlich 54% gegenüber 39%. Dies mag seinen Grund darin haben, daß die Frau bewußter auf ihre Körperhaltung achtet. Außerdem sind die Männer im Durchschnitt größer und neigen deshalb eher zu Haltungsfehlern.

Um die Hälfte häufiger haben Frauen Gelenkschmerzen. Hier liegt die Ursache nicht in der allgemein erhöhten Anfälligkeit des weiblichen Geschlechtes, sondern in der Eigenart des weiblichen Körpers, die Gelenke zu überstrecken. Hieraus ergibt sich eine ungünstigere Belastung der Gelenke, aus der wahrscheinlich die Schmerzen resultieren.

Zusammenfassend läßt sich bei der Untersuchung Erkrankungen/Geschlecht feststellen, daß die Frauen immer rund doppelt so häufig mit den entsprechenden Beschwerden behaftet sind wie die Männer. Als Hauptursache hierfür darf die konstitutionelle Prädisposition der Frau gelten.

## B. Altersabhängigkeit der Beschwerden

Die Häufigkeitsverteilung der Beschwerden unter dem Gesichtspunkt des Alters ergab zwar gelegentlich eine höhere Beteiligung einer Altersgruppe, jedoch ließ sich dieses nicht statistisch sichern. Es kann deshalb gefolgert werden, daß die Beschwerden bei den Zahnärzten unabhängig vom Alter auftreten. Die Zahl der Beschwerdefreien unter den Befragten

nimmt jedoch mit steigendem Alter ab: dies ist sicherlich nicht spezifisch bei den Zahnärzten, sondern gilt generell.

C. Abhängigkeit der Beschwerden von der Berufsdauer

Die Relationsuntersuchung zur Berufsdauer brachte signifikante Ergebnisse in bezug auf Erkrankungen der Wirbelsäule und zum Begriff "Beschwerdefreiheit". Man muß bei der Betrachtung der graphischen Darstellungen die Angabe "über 20 Jahre" unberücksichtigt lassen, da diese Gruppe alle über Fünfzigjährigen und somit mehr als die Hälfte der Befragten zusammenfaßt. Deshalb erscheint unter dieser Rubrik in den Tabellen häufig ein relativ hoher Wert.

Die Beschwerden der W i r b e l s ä u l e sind in allen Gruppen häufig vertreten: die zwischen sechzehn und zwanzig Jahre zahnärztlich Tätigen haben die meisten Beschwerden, danach die sechs bis zehnJahre und die über zwanzig Jahre im Beruf stehenden. Am wenigsten betroffen ist die jüngste Gruppe. Man kann also deutlich sehen, daß die körperliche Belastung durch die zahnärztliche Tätigkeit sich nachteilig auf den Halteapparat der Wirbelsäule auswirkt.

Die grafischen Darstellungen der Abhängigkeit Gelenkschmerzen/Berufsdauer ähneln sich mit Ausnahme der ersten Gruppe. Die geringen Zahlen lassen keine besondere Aussage zu; das Auftreten von Gelenkschmerzen ist vom Berufsalter wahrscheinlich nicht abhängig.

Das Auftreten der Herzerkrankungen unter dem Gesichtspunkt des Berufsalters zeigt ein sehr uneinheitliches Bild. Wegen der geringfügigen Größe einzelner Teilgruppen ließ sich kein sinnvoller Zusammenhang ermitteln: die Herzerkrankungen sind vom Berufsalter unabhängig.

Die graphische Darstellung des Zusammenhangs zwischen B e s c h w e r d e f r e i h e i t und Berufsdauer zeigt fallende Tendenz bei steigendem Berufsalter ähnlich der Aussage bei WEZEL/KLAAS in der Beziehung Beschwerdefreiheit/Alter.

D. Arbeitszeitabhängigkeit der Beschwerden

Das Auftreten von Herzerkrankungen scheint von der Arbeitszeit der Befragten abhängig zu sein. Es ist am geringsten bei den Befragten mit über sechzig und zwischen vierzig und fünfzig Wochenstunden. Statistisch sichern ließ sich diese Abhängigkeit jedoch nicht.

Ähnlich sind die Verhältnisse bei dem Krankheitsbegriff "Schulter hängt": die Prozentzahlen schwanken zwischen 43% und 58%, d. h. bei jedem zweiten Zahnarzt ist dieser Haltungsfehler vorhanden. Die relativ geringen Unterschiede zwischen den einzelnen Arbeitszeit-Gruppen lassen keine Aussage zur Frage der Abhängigkeit zu.

E. Abhängigkeit der Beschwerden von der Urlaubslänge

Der schon Geschädigte versucht sich zu schonen. Dieser Gesichtspunkt drängt sich bei der Betrachtung der Relation Nackenschmerzen/Urlaubslänge auf.

Es zeigt sich, wie notwendig die Entspannung durch den Urlaub ist. Diejenigen, die sich keinen gönnen, sind zu 72% von Nackenschmerzen betroffen. Doch scheint diese Art von Beschwerden nicht immer so gravierend zu sein, daß der Zahnarzt deshalb Ferien machen müßte, zumindest nicht im Regelfall: ihre zunehmende Häufigkeit bei denen, die sich mehr als vier Wochen Urlaub leisten, läßt jedoch darauf schließen, daß auch das Auftreten von Nackenschmerzen ein Grund sein kann, eine Arbeitspause einzulegen - vielleicht ein Grund unter anderen.

## F. Abhängigkeit der Beschwerden von der Arbeitshaltung

Der Arbeitshaltung des Zahnarztes wird von allen Seiten die Hauptschuld am Auftreten einiger berufsbedingter Beschwerden gegeben. Jedoch ergab sich nur ein signifikantes Untersuchungsergebnis: die K r e u z s c h m e r z e n treten bei den stehend tätigen Zahnärzten am häufigsten auf - 30% von ihnen geben diese Beschwerden an. Aber nicht diejenigen, die sitzend arbeiten, sind am wenigsten betroffen ( 21% ), sondern jene, die teils im Stehen teils sitzend praktizieren ( 17% ). Damit bekommen die Ergonomisten Recht, die behaupten, daß der dauernde Wechsel der Körperhaltung bei der Arbeit am besten gegen Haltungsschäden und ihre Begleiterscheinungen vorbeugt

Von Varizen sind die mit unterschiedlicher Arbeitshaltung behandelnden Zahnärzte häufiger betroffen als die ausschließlich im Sitzen oder im Stehen arbeitenden. Dies läßt sich aber statistisch nicht sichern, weshalb sich auch eine Deutung erübrigt.

Erstaunlicherweise läßt sich also in Bezug auf die Arbeitshaltung nur ein Zusammenhang zu den Kreuzschmerzen nachweisen. Ihr Auftreten muß aber nicht unbedingt auf die bei der Behandlung eingenommene Grundhaltung zurückzuführen sein, sondern kann ihre Ursachen genauso in irgendwelchen Verkrampfungen oder Fehlbelastungen haben. Das schwierige Problem der günstigsten Arbeitshaltung des Zahnarztes findet in den Untersuchungen keine Hinweis für eine Lösung.

## VI. Zusammenfassung

Die im Bereich der Bezirkszahnärztekammer Nordwürttemberg niedergelassenen Zahnärzte wurden zum Problem der möglicherweise berufsbedingten Erkrankungen des Zahnarztes durch Fragebogen-Aktionen erfaßt, die 1959 von E. KÖRBER und 1965 von W. KLAAS und M. WEZEL durchgeführt wurden.

M. WEZEL veröffentlichte hieraus in einer Dissertation, welche Beschwerden vorkommen und wie häufig sie auftraten.

Die vorliegende Arbeit untersuchte, ob es Zusammenhänge zwischen den Beschwerden der Zahnärzte einerseits und deren Alter, Geschlecht, Berufsdauer, Arbeitszeiten, Urlaubslänge und Arbeitshaltung andererseits gibt.

Aus den 1.184 Einzelergebnissen können 13 signifikante Aussagen gemacht werden:

Das Auftreten von Spreizfuß, Varizen, Nackenschmerzen, Nervenschmerzen, Kopfschmerzen, "Schulter hängt" und Gelenkschmerzen hängt vom G e s c h l e c h t der Befragten ab. Diese Erkrankungen treten bei Zahnärztinnen etwa doppelt so häufig auf.

Mit zunehmendem B e r u f s a l t e r nimmt die Zahl der Beschwerdefreien ab.

Zahnärzte, welche die stehende A r b e i t s -

h a l t u n g bevorzugen, haben häufiger Kreuzschmerzen.

Zahnärzte mit höherem A l t e r ziehen es vor, im Stehen zu arbeiten. Dies ist jedoch in erster Linie auf die Ausbildung zurückzuführen. Ältere Zahnärzte haben die sitzende Arbeitsweise während ihres Studiums und häufig auch in den ersten zehn Jahren ihrer Berufstätigkeit nicht kennengelernt.

Von den Arbeitszeiten und der Urlaubslänge scheint das Auftreten der Beschwerden nicht abhängig zu sein.

Die Ergebnisse haben wegen der günstigen Auswertungsbasis und weil sie durch den Chi-Quadart-Test überprüft wurden einen hohen Aussagewert. Sie bieten einen Ansatz für klinische Untersuchungen zu Frage der Kausalität von möglicherweise berufsbedingten Erkrankungen des Zahnarztes.

Die Umfrage von E. KÖRBER hatte bei höherer Gesamtzahl von Befragten eine kleinere Auswertungsbasis, weil nur etwa die Hälfte der Fragebogen beantwortet wurden. Trotzdem brachte sie vergleichbare Ergebnisse.

Bei beiden Umfrage-Verfahren wird der Trend erkennbar. Sie sind deshalb beide für solche Untersuchungen brauchbar.

## VII. Literaturverzeichnis


AUSTIN, L.T. und KRUGER, G.O. — Common Ailments of Dentists. A statistical study. J.Amer.dent.Ass. 35, 797, (1947)

BAADER, E. — Berufskrankheiten, 5. Aufl. (1947) Handbuch der ges.Arbeitsmedizin. (1960)

BERNSTEIN, A. und BALK, J.L. — The Diseases of Practising Dentists. J.Amer.dent.Ass. 46, 525, (1953)

BILLER, F.E. — Oral Hyg. 36, 1194, (1946)

BLACK, G.V. — Konservierende Zahnheilkunde II Verlag Hermann Meusser, Berlin (1914)

DENNIG, H. und FLEISCHER, K. — Med.Welt 45, 2418, (1966)

EICHNER, K. — Über das normal-, hoch- u. höchsttourige Bohren und Schleifen von Zahnhartsubstanzen. Carl Hanser Verlag, München (1966)

KÖRBER, E. — Über die Arbeitshaltung des Zahnarztes. Dtsch.Zahnärztekalender 1961, S. 226, Carl Hanser Verlag, München

LINDNER, H. — Dtsch.Ärzteblatt 1965: 622

MAEGLIN, B. und GÜLZOW, H.J. — Über sog.Berufskrankheiten des Zahnarztes. Schweiz.Mschr.Zahnheilk. 73, 903, (1963)

SCHÖBEL, R. — Wege zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Zahnarztes. Joh.-Ambr.-Barth-Verl., Leipzig (1959)

WEZEL, M. — Ein Beitrag zum Problem der Berufskrankheiten des Zahnarztes. Diss.Tübingen (1966)

An dieser Stelle möchte ich Herrn Dozent Dr. Erich K ö r b e r für die Überlassung des Themas und seine zahlreichen Anregungen sowie seine freundliche Unterstützung während der Arbeit danken.

Herrn Professor Dr. Dr. Eugen F r ö h l i c h danke ich für die Berichterstattung.

# L e b e n s l a u f

Am 29. Juli 1938 wurde ich, Winfried Klaas, als Sohn des damaligen Stadtsekretärs Paul Klaas und seiner Ehefrau Kläre, geb. Hansmeyer, in Recklinghausen geboren.

Die Grundschule besuchte ich zunächst in Wien, später in Recklinghausen, wo ich auch die Höhere Schule absolvierte und 1957 die Reifeprüfung ablegte.

1958 begann ich in Tübingen mit dem Studium der Zahnheilkunde.

Nach der Zahnärztlichen Vorprüfung im Sommer 1960 studierte ich zwei Semester in Düsseldorf. Danach führte ich mein Studium in Tübingen zu Ende. Ich bestand im Herbst 1963 mein Staatsexamen und erhielt meine Approbation.

1964 war ich zunächst in einer Praxis in Stuttgart, dann bei Kirchheim/Teck tätig. Im November 1964 wurde ich eingezogen und diente an der Sanitätsakademie der Bundeswehr in München sowie an der Klinik und Poliklinik für Zahn-, Mund- und Kiefererkrankungen des Zentrallazarettes der Bundeswehr in Koblenz.

Seit 1. Juli 1964 bin ich als Sanitätsoffizier auf Zeit Leiter der Bundeswehr-Zahnstation in Nagold.

Photodruck und Buchbinderarbeiten
PAUL JLLG Photo-Offsetdruck, Stuttgart-S, Olgastraße 66a